

BE



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 299 10 177 U 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
H 04 N 3/12
H 04 N 9/12
H 04 N 9/64
G 09 G 3/20
G 09 G 3/28

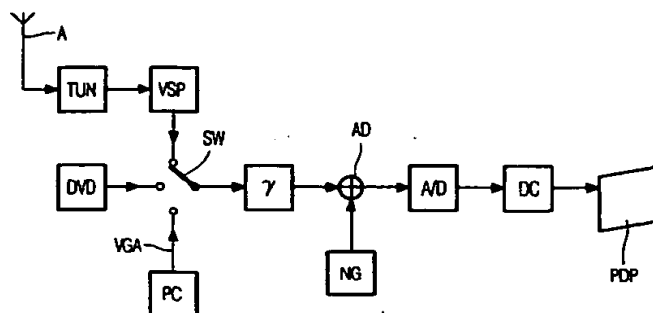
⑲ Aktenzeichen: 299 10 177.0
⑳ Anmeldetag: 11. 6. 99
㉑ Eintragungstag: 21. 10. 99
㉒ Bekanntmachung
im Patentblatt: 25. 11. 99

DE 299 10 177 U 1

- ③⑩ Unionspriorität:
98202023. 2 17. 06. 98 EP
- ⑦③ Inhaber:
Koninklijke Philips Electronics N.V., Eindhoven, NL
- ⑦④ Vertreter:
Gößmann, K., Dipl.-Ing., Pat.-Ass., 90419 Nürnberg

⑤④ **Ansteuerung einer Wiedergabeanordnung**

- ⑤⑦ Wiedergabeanordnungsansteuerungsanordnung mit:
Mitteln zum Liefern (SW, γ) eines Videosignals;
Mitteln zum Hinzufügen (NG, AD) von Rauschanteilen zu
dem genannten Videosignal zum Erhalten eines verbes-
serten Signals; und
Mitteln zum einem Zittervorgang Aussetzen (DC) des ge-
nannten verbesserten Signals zum Erhalten eines Wie-
dergabesignals.



BEST AVAILABLE COPY

DE 299 10 177 U 1

Ansteuerung einer Wiedergabeanordnung.

Die Neuerung bezieht sich auf eine Anordnung zum Ansteuern einer Wiedergabeanordnung, insbesondere einer Matrixwiedergabeanordnung, wie einer Plasmawiedergabeanordnung, und auf eine Wiedergabevorrichtung, in der eine solche Anordnung angewandt wird.

5 Bei Plasmawiedergabeanordnungen wird ein (Floyd-Steinberg)-Zitterverfahren angewandt zum Reproduzieren reiner Farben. Aber insbesondere bei dunkelgrauen Bereichen zeigt sich, daß diese Zitterung (GB: dithering) sichtbare stabile Zittermuster verursacht. Eine genauere Beschreibung dieses Floyd-Steinberg-Verfahrens ist eine Fehlerausbreitung, durch die ein 8-Bits Signal in ein 6-Bits Signal neu quantisiert
10 wird.

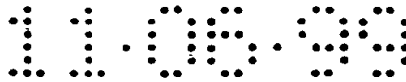
Es ist nun u.a. eine Aufgabe der vorliegenden Neuerung eine Wiedergabeansteuerungstechnik zu schaffen, wobei weniger Bildfehler verursacht werden. Dazu schafft ein erster Aspekt der Neuerung eine Wiedergabeanordnungsansteuerungsanordnung, wie in dem Schutzanspruch 1 definiert. Ein zweiter Aspekt der Neuerung schafft eine
15 Wiedergabevorrichtung, wie in Schutzanspruch 4 definiert. Vorteilhafte Ausführungsformen werden in den abhängigen Schutzansprüchen definiert.

Bei einer Wiedergabeansteuerungsanordnung nach einem ersten Aspekt der Neuerung wird einem Videosignal ein Störanteil hinzugefügt bevor das Videosignal einem Zittervorgang ausgesetzt wird.

20 Dieser und andere Aspekte der Neuerung dürften aus den nachstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen hervorgehen.

Die Zeichnung zeigt eine Ausführungsform einer Wiedergabevorrichtung nach der vorliegenden Neuerung.

In dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel wird ein Fernsehsignal an einer Antenne aufgefangen, durch einen Tuner TUN zu einem Basisbandvideosignal heruntergemischt und mit Hilfe eines Videosignalprozessors VSP mehreren
25 Videosignalverarbeitungsvorgängen ausgesetzt zum Liefern eines ersten Videosignals. Ein Spieler für eine digitale vielseitige Platte (DVD) liefert ein anderes mögliches Signal zur



Wiedergabe. Ein PC liefert ein drittes mögliches Videosignal in VGA-Format. Offensichtlich sind andere Videosignalquellen, wie ein Laserdiskspieler durchaus möglich. Ein Schalter SW selektiert eines der Videosignale. Das selektierte Signal wird einer von einer Gammakorrekturschaltung γ durchgeführten Gammakorrektur ausgesetzt. Entsprechend
5 der vorliegenden Neuerung wird dem Ausgangssignal der Gammakorrekturschaltung γ mit Hilfe einer Addierschaltung AD ein von einem Rauschgenerator NG erzeugtes Rauschsignal zugefügt. Das Ausgangssignal der Addierschaltung AD wird einem Analog-Digital-Wandler A/D mit beispielsweise einem 8-bits Ausgang zugeführt, wonach das Signal mit Hilfe einer Zitterschaltung DC einem Zittervorgang (oder besser gesagt einer Fehleraus-
10 breitung) ausgesetzt wird. Ein Ausgangssignal der Zitterschaltung DC wird an einer Plasmawiedergabeanordnung PDP wiedergegeben.

Der Rauschsignalgenerator NG erzeugt einen geringen Rauschanteil, entsprechend dem etwa 0,5 am wenigsten signifikanten Bit (LSB), erhalten durch einen pseudobeliebigen Rauschgenerator. Die genaue Menge hinzugefügten Rauschanteils ist
15 von der bereits in dem Signal vorhandenen und bei vorhergehenden Videosignalbearbeitungen bereits hinzugefügten Rauschmenge abhängig. Vorzugsweise werden nur negative Rauschanteile hinzugefügt um zu gewährleisten, daß Schwarz auch Schwarz bleibt. Daß nur negative Rauschanteile hinzugefügt werden erfolgt dadurch, daß gewährleistet wird, daß während des Messintervalls einer Schwarzpegelmessungsschleife das Ausgangssignal
20 des Rauschsignalgenerators NG hoch ist. Vorzugsweise hat das Rauschsignal im Wesentlichen keine Wiederholung, kein Muster. Der Analog-Digital-Wandler A/D wird auf diesen hohen Ausgangspegel des Rauschsignalgenerators NG dadurch eingestellt, daß das möglichst niedrige Ausgangssignal des Analog-Digital-Wandlers A/D einem hohen Ausgangssignal des Rauschsignalgenerators NG entspricht, so daß wenn der Rauschsignalgenerator
25 NG anfängt, wieder Nullen zu erzeugen, diese Nullen dazu führen, daß die Videoinformation etwas kleiner wird, während wenn von dem Rauschsignalgenerator NG Einsen erzeugt werden, die Videoinformation nicht beeinträchtigt wird. Der Rauschanteil wird vorzugsweise an einer hochohmigen Stelle in der Schaltungsanordnung hinzugefügt, damit eine einfache Rauschsignaleinfügung mittels eines Widerstandes möglich ist.

30 Durch die Hinzufügung dieses geringen Rauschanteils sind die statischen Zittermuster verschwunden. Unmittelbar über dem Schwarzpegel ist der Rauschanteil nicht länger spürbar; es gibt kaum noch negative Effekte. Der Rauschanteil ist nur negativ, so daß Schwarz auch Schwarz bleibt.

Auf vorteilhafte Weise hat es sich ergeben, daß auch die Grauskalawiedergabe durch die Hinzufügung einer geringen Rauschmenge verbessert ist. Das Rauschen führt dazu, daß die Bit-Übergänge versteckt werden, ohne daß Information hinzugefügt wird. Das Ergebnis ist ein mehr geglättetes Bild. Dieses Ergebnis könnte auf einfache Weise durch Hinzufügung von Rauschanteilen in dem analogen Bereich, d.h. vor dem Analog-Digital-Wandler A/D erhalten werden.

Es sei bemerkt, daß die obengenannten Ausführungsformen die Neuerung erläutern statt beschränken, und daß der Fachmann instande sein wird, viele alternative Ausführungsformen im Rahmen der beiliegenden Schutzansprüche zu entwerfen. Die Neuerung läßt sich bei allen Farbmischwiedergabeanordnungen anwenden; eine Plasma-wiedergabeanordnung (PDP) ist nur ein Beispiel einer solchen Wiedergabeanordnung. In den Schutzansprüchen sollen die eingeklammerten Bezugszeichen nicht als den Anspruch beschränkend betrachtet werden. Das Wort "mit" schließt das Vorhandensein anderer Elemente oder anderer Verfahrensschritte als die in dem Anspruch genannt, nicht aus. Die Neuerung läßt sich durch Hardware mit vielen einzelnen Elementen implementieren, sowie mittels eines geeignet programmierten Computers. In dem Anordnungsanspruch, in dem verschiedene Mittel spezifiziert werden, lassen sich verschiedene Mittel durch ein und dasselbe Hardware-Element verkörpern.

20 In einer alternativen Ausführungsform wird eine digitale Gamma-Korrektur durchgeführt, so dass es in der Signalstrecke zunächst einen Analog-Digital-Wandler mit beispielsweise einem 8-Bits Ausgang, dann eine digitale Gamma-Korrekturanordnung mit beispielsweise einem 8-bits Eingang und einem 12-Bits Ausgang, und zum Schluss eine Rauschaddierung und eine Fehlerausbreitung gibt. Diese Liste schließt das Vorhandensein nicht genannter Elemente zwischen den genannten Elementen nicht aus.

11.05.99

PHN 16.975

4

29.03.1999

SCHUTZANSPRÜCHE:

1. Wiedergabeanordnungsansteuerungsanordnung mit:
 Mitteln zum Liefern (SW, γ) eines Videosignals;
 Mitteln zum Hinzufügen (NG, AD) von Rauschanteilen zu dem genannten
Videosignal zum Erhalten eines verbesserten Signals; und
5 Mitteln zum einem Zittervorgang Aussetzen (DC) des genannten ver-
besserten Signals zum Erhalten eines Wiedergabesignals.
2. Anordnung nach Anspruch 1, wobei in dem genannten Rauschhinzu-
fügungsmittel (NG, AD) dem genannten Videosignal nur negative Rauschanteile hinzuge-
10 fügt werden.
3. Anordnung nach Anspruch 1, wobei das genannte verbesserte Signal bevor
es dem genannten Farbmischvorgang (DC) ausgesetzt wird, A/D-verwandelt wird.
- 15 4. Wiedergabevorrichtung mit
 einer Wiedergabeanordnungsansteuerungsanordnung nach Anspruch 1 zum
Erhalten eines Wiedergabesignals; und
 einer Wiedergabeanordnung (PDP) zum Wiedergeben des genannten
Wiedergabesignals.

11.05.99

PHN 16.975

5

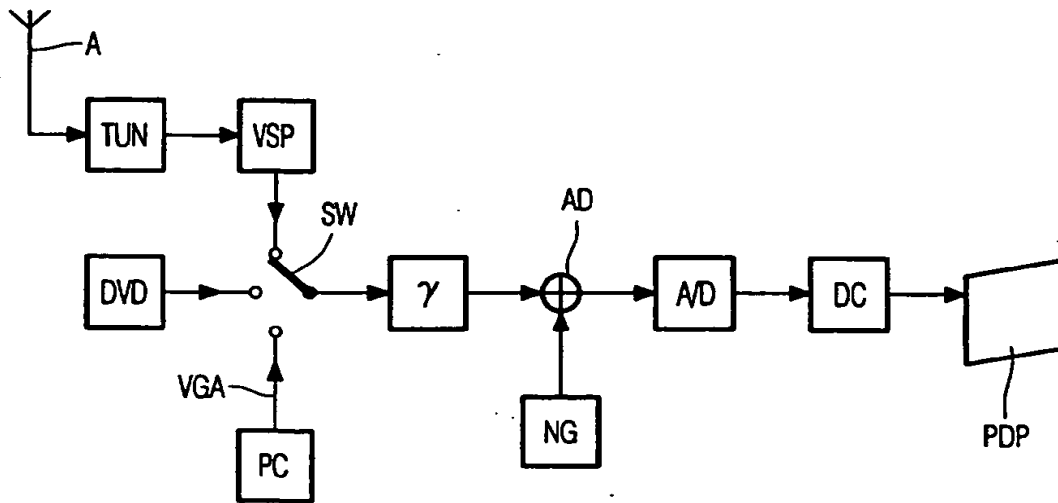
29.03.1999

ZUSAMMENFASSUNG:

Bei einer Wiedergabeanordnungssteuerungsanordnung werden einem Videosignal Rauschanteile hinzugefügt (NG, AD) bevor es einem Zittervorgang (DC) ausgesetzt wird. Die Neuerung wird vorzugsweise angewandt um statische Zittermuster bei einer Plasmawiedergabeanordnungssteuerungsanordnung, bei dem das Wiedergabesignal einer (Floyd-Steinberg)-Zitterung ausgesetzt wird, unsichtbar zu machen.

11.08.99

1/1



PHN16975

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)